

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-056023

(43)Date of publication of application : 10.03.1988

(51)Int.Cl.

H04B 1/26

H04B 1/18

(21)Application number : 61-199653

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 26.08.1986

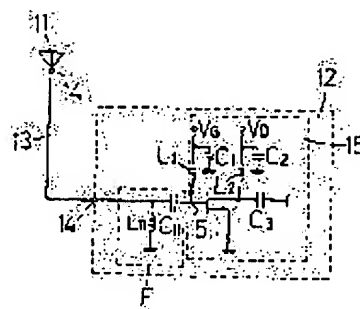
(72)Inventor : KANDA MINORU  
KOMATSU MIKIO

## (54) SATELLITE BROADCAST RECEPTION EQUIPMENT

### (57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate disadvantage due to static electricity and to suppress the fluctuation of a bias voltage of an input section of a converter by providing a filter circuit comprising an inductive element and a capacitive element between a plane antenna and an amplifier circuit.

CONSTITUTION: The filter circuit F consists of the inductive element L11 connecting a transmission line 13 and ground and the capacitive element C11 connected between the inductive element L11 and a post-stage of a connecting point of the transmission line 13 and provided between the plane antenna 11 and a low noise amplifier circuit 15. Since the inductive element L11 grounds the plane antenna 11 and ground in terms of DC, a low frequency noise such as static electricity or lightning surge invaded from the plane antenna is escaped to ground. A reception signal from the antenna 11 has a high frequency, then the signal is not led to ground through the inductive element L11 but sent to the converter 12. Moreover, the capacitive element C11 cuts off the plane antenna 11 and the low noise amplifier circuit 15 in terms of DC, then the fluctuation of the bias voltage is suppressed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-56023

⑫ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月10日

H 04 B 1/26  
1/18K-7251-5K  
G-7251-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 衛星放送受信装置

⑮ 特 願 昭61-199653

⑯ 出 願 昭61(1986)8月26日

⑰ 発 明 者 神 田 実 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 小 松 幹 生 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 竹元 敏丸 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

衛星放送受信装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 直流的に接地されていない衛星放送受信用の平面アンテナと、前段に増幅回路を有し伝送線を介して前記平面アンテナに接続されるコンバータ等を含む衛星放送受信装置において、前記伝送線とアース間を接続する誘導素子と、前記誘導素子と伝送線の接続点の後段に接続された容量素子からなるフィルタ回路と、前記平面アンテナと前記増幅回路との間に設けたことを特徴とする衛星放送受信装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は平面アンテナとコンバータ等を含む衛星放送受信装置に関する。

ナとコンバータの接続は導波管により行っていた。

しかし、近年、パラボラアンテナに替へ、平面アンテナが使われ始め、この場合、第6図に示すように、平面アンテナ1とコンバータ2は、同軸ケーブル3とコネクタ4を用いて接続している。その結果、従来のものと異なり、平面アンテナ1とコンバータ2が直流的に接続されることになり、従って、コンバータ2の入力点5のバイアス電圧が変動し易く、コンバータ2の初段の低雑音増幅回路の利得や雑音指数等の特性劣化が起こるという問題点があった。

そこで、前記バイアス電圧の変動を抑制するため、第7図に示すように、コンバータ2の入力部にコンデンサCを入れると、平面アンテナ1とコンバータ2とを直流的に接続することになるのでバイアス電圧の変動は抑制できる。

であった。

(発明の目的)

本発明は、上記の点に鑑みて成したものであって、その目的とするところは、コンバータの入力部のバイアス電圧の変動を抑制すると共に、静電気による弊害を除去しうる衛星放送受信装置の提供にある。

(発明の開示)

本発明の衛星放送受信装置は、直流的に接地されていない衛星放送受信用の平面アンテナと、前段に増幅回路を有し伝送線を介して前記平面アンテナに接続されるコンバータ等を含む衛星放送受信装置において、前記伝送線とアース間を接続する誘導素子と、前記誘導素子と伝送線の接続点の後段に接続された容量素子からなるフィルタ回路を、前記平面アンテナと前記増幅回路との間に設けたことを特徴とし、それにより上記の目的を達成したものである。

(実施例)

以下、本発明の実施例を第1図及び第2図に基

11は平面アンテナ11とアース間を直流的に接地したことになるので、平面アンテナから侵入する静電気や雷サージ等の低周波ノイズをアースに逃がす。アンテナ11からの受信信号は高周波であるので、誘導素子L<sub>11</sub>でアースに逃げることなくコンバータ12に伝送される。また、容量素子C<sub>11</sub>は、平面アンテナ11と低雑音増幅回路15間を直流的に遮断することになるのでバイアス電圧の変動を抑制する。

第3図は、本発明を複数枚の平面アンテナ11を合成する場合に用いた例を示す。16は増幅器、17は移相器、18は電力合成器である。本発明に係るフィルタ回路Fは増幅器16の前段に設置する。

第4図は、本発明の他の実施例を示す図であり、前記実施例と異なるところだけを説明し、同一機能部分は同一符号を付し説明は省略する。

本実施例は、前記実施例のフィルタ回路Fの容量素子C<sub>11</sub>に替えて、誘導素子L<sub>12</sub>、L<sub>13</sub>及び容量素子C<sub>12</sub>で構成される。即ち、伝送線13と

づき説明する。

11は放送衛星からの衛星放送電波を受信する平面アンテナで、直流的には接地されていないものである。12はコンバータで、前段に低雑音増幅回路等の増幅回路15を有し、伝送線13を介して平面アンテナ11に接続される。伝送線13は、具体的には平面アンテナ11及びコンバータ12の両コネクタ14、14間を接続する同軸ケーブルと、コンバータ12のコネクタ14と低雑音増幅回路15の入力部を電氣的に接続する同軸線から成る。コンバータ12の後段には、チューナやテレビ受像機等一般的な構成部材が接続され衛星放送受信装置が構成される。

Fはフィルタ回路で、伝送線13とアース間を接続する誘導素子L<sub>11</sub>と、誘導素子L<sub>11</sub>と伝送線13の接続点の後段に接続された容量素子C<sub>11</sub>からなり、平面アンテナ11と低雑音増幅回路15間に設けてある。誘導素子L<sub>11</sub>は、例えば細いリード線で巻回形成された空心コイル等を、容量素子C<sub>11</sub>はコンデンサ等を各々用いる。誘導素子L

アース間を誘導素子L<sub>11</sub>、L<sub>12</sub>で直列接続し、誘導素子L<sub>12</sub>、L<sub>13</sub>の接続点とアース間を容量素子C<sub>12</sub>で接続し、フィルタ回路F'を構成する。

本実施例によると、前記実施例の効果の他に、平面アンテナ11で受信した受信信号の、誘導素子L<sub>11</sub>を介してのアースへの漏れを少なくし、伝搬損失をより少なくするという効果がある。

第5図は、他の実施例(第4図)の変形例で、誘導素子L<sub>11</sub>、L<sub>12</sub>及び容量素子C<sub>11</sub>、C<sub>12</sub>を分布定数回路で構成したものである。即ち、誘導素子L<sub>12</sub>、L<sub>13</sub>は細いマイクロストリップライン、容量素子C<sub>11</sub>、C<sub>12</sub>は先端解放の太いマイクロストリップラインで構成する。なお、λ<sub>0</sub>はマイクロストリップラインの伝送系の波長である。本変形例によると、集中定数回路を用いた前記実施例よりも、更に周波数特性を良くできる。

(発明の効果)

直流的に接地されていない衛星放送受信用の平面アンテナと、前段に増幅回路を有し伝送線を介して前記平面アンテナに接続されるコンバータ等

を含む衛星放送受信装置において、前記伝送線とアース間を接続する誘導素子と、前記誘導素子と伝送線の接続点の後段に接続された容量素子からなるフィルタ回路を、前記平面アンテナと前記増幅回路との間に設けたので、平面アンテナの後段にくるマイクロ波回路（例えばコンバータ前段の低雑音増幅回路）の入力部のバイアス電圧の変動を抑制すると共に、静電気や雷サージによる弊害を除去しうる衛星放送受信装置が提供できた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す回路図、

第2図は、同上の構成図、

第3図は、本発明の他の構成例を示す構成図、

第4図は、本発明の他の実施例を示す回路図、

第5図は、同上の変形例を示すパターン図、

第6図は、従来例を示す回路図、

第7図は、他の従来例を示す回路図である。

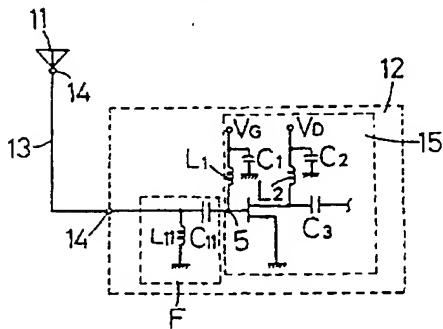
11……平面アンテナ、12……コンバータ、13……伝送線、15……低雑音増幅回路、 $L_{11}$ 、 $L_{12}$ 、 $L_{13}$ ……誘導素子、 $C_{11}$ 、 $C_{12}$ ……容量素子、 $F$ 、 $F'$

……フィルタ回路。

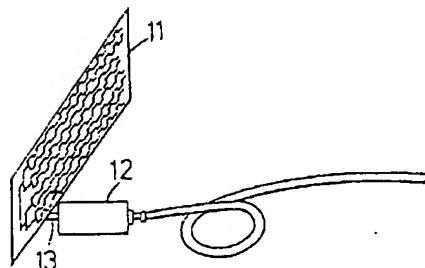
特許出願人 松下電工株式会社

代理人 弁理士 竹元 敏丸（ほか2名）

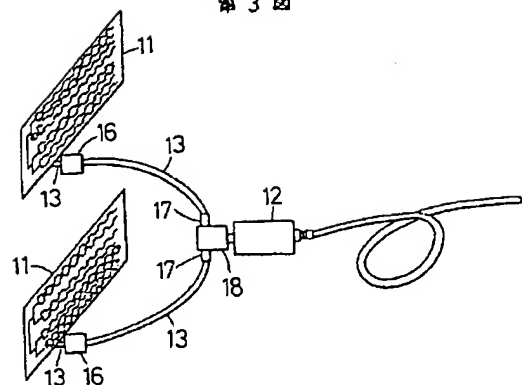
第1図



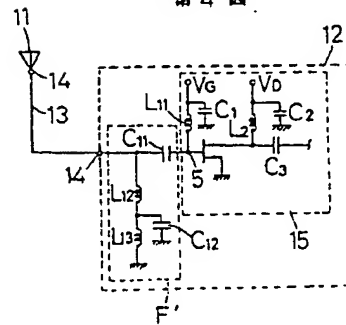
第2図



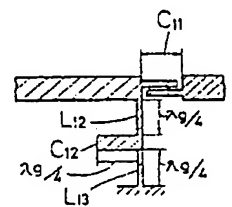
第3図



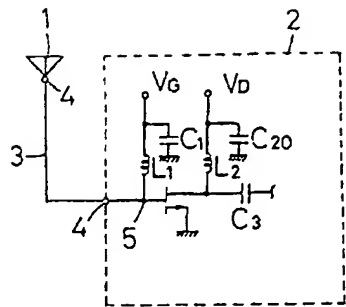
第4図



第5図



第 6 図



第 7 図

